สำหรับไอน้ำที่ผ่านเครื่องกังหันแล้วส่วนที่มีความดันต่ำจะถูกส่งผ่านไปยังเครื่องควบแน่น (Condenser) ไอน้ำจะกลายสภาพเป็นน้ำที่มีอุณหภูมิพอเหมาะ สามารถนำกลับมาใช้งานได้อีกครั้ง ส่วนก๊าซต่างๆ ที่เกิดจากการเผาไหม้ในเตาจะใช้พัดลมดูดและปล่อยออกไปทางปล่อง ในอดีตโรงไฟฟ้าพระนครเหนือเครื่องที่ ๑ และเครื่องที่ ๒ ได้รับการออกแบบให้สามารถใช้เชื้อเพลิงได้ ๒ ชนิด คือ น้ำมันเตาและถ่านลิกไนต์ ปัจจุบันเลิกใช้ถ่านลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงแล้ว เพราะถ่านลิกไนต์ให้ความร้อนน้อยกว่าน้ำมันเตาประมาณ ๓ เท่า และต้องขนใส่ยุ้งด้วยระบบสายพานลำเลียงและนำเข้าเครื่องโม่เพื่อบดให้ละเอียดเสียก่อน ซึ่งเป็นกรรมวิธีที่ยุ่งยาก ประกอบกับต้องขนส่งระยะทางไกล ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง ด้วยเหตุนี้ กฟผ. จึงใช้น้ำมันเตาเพียงอย่างเดียวในปัจจุบัน

สรุป

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือได้ก่อสร้างขึ้นในช่วงเวลาที่ประเทศไทยกำลังมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเป็นอย่างมาก นอกจากจะช่วยบรรเทาความขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าอย่างมากในอดีตแล้ว ยังเป็นแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้าที่สำคัญต่อระบบการผลิตไฟฟ้าในปัจจุบันอีกด้วย นับเป็นเวลา ๓๘ ปีแล้วที่โรงไฟฟ้าแห่งนี้ได้เดินเครื่องผลิตพลังงานไฟฟ้า เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศชาติ ตลอดจนความกินดีอยู่ดีของประชาชนมาโดยตลอด จึงเป็นเครื่องยืนยันถึงคุณภาพและประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี ยิ่งไปกว่านั้นด้วยสภาพของตัวโรงไฟฟ้าได้รับการวางรากฐานที่ดีถูกต้องตามหลักวิชาประกอบด้วยอุปกรณ์คุณภาพสูง รวมไปถึงการวางแผนและระบบงานบำรุงรักษาที่ดีและมีประสิทธิภาพ โรงไฟฟ้าจึงมีความแข็งแกร่งทนทานสามารถเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าได้อย่างเต็มที่ แม้จะล่วงเลยกำหนดอายุการใช้งานไปแล้วก็ตาม นี่คือโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ "โรงครู" ของประเทศไทย

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ	๒๐๒-๐๓๐๓-๔๒๑๘	๗/๒๐,๐๐๐ กรกฎาคม ๒๕๔๒
จัดทำโดย	แผนกเอกสารเผยแพร่ กองสารนิเทศ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
โทรศัพท์ :	๔๓๖-๔๘๓๓	

กฟผ

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ



โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ

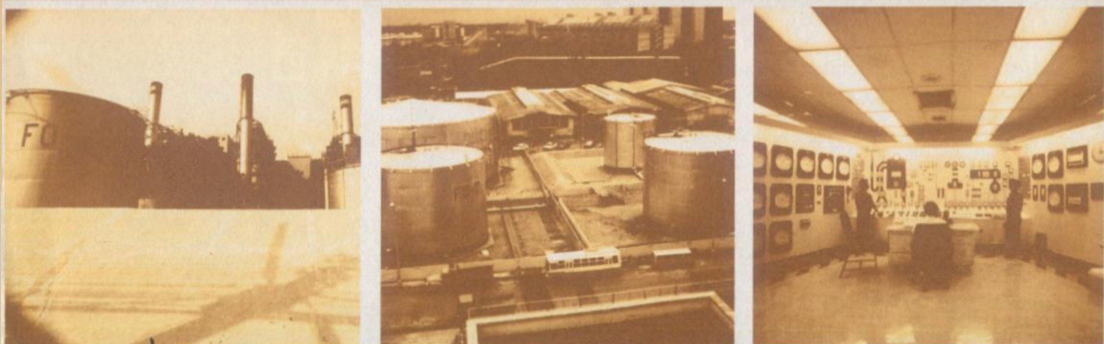
โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนาดใหญ่แห่งแรกของประเทศไทย ก่อสร้างขึ้นเพื่อสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในเขตนครหลวงมา ๓๘ ปีแล้ว ปัจจุบันโรงไฟฟ้าแห่งนี้ยังสามารถเดินเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าอยู่ และเป็นต้นกำเนิดพลังงานไฟฟ้าที่สำคัญแห่งหนึ่งในระบบการผลิตของประเทศ

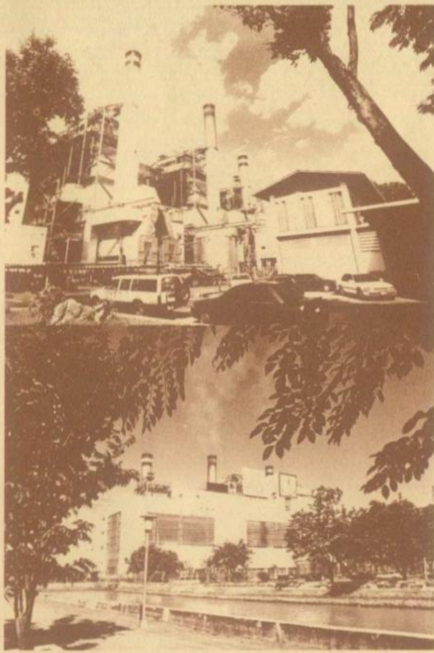
ความเป็นมา

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ก่อสร้างขึ้นในสมัยของรัฐบาลจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่สอง ในขณะที่ประเทศไทยกำลังประสบกับภาวะขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าอย่างรุนแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง โรงไฟฟ้าที่มีอยู่แต่ละแห่งในขณะนั้นล้วนแต่เป็นโรงไฟฟ้าขนาดเล็กประสิทธิภาพต่ำ และมีสภาพชำรุดทรุดโทรมมาก แม้ว่าได้ทำการซ่อมแซมปรับปรุงให้ดีขึ้นแล้วก็ยังไม่สามารถผลิตไฟฟ้าสนองความต้องการของประชาชนได้เพียงพอ

รัฐบาลในยุคนั้นจึงได้พิจารณาสร้างแหล่งผลิตไฟฟ้าขนาดใหญ่ขึ้นมา เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าให้เพียงพอกับความต้องการของประชาชน โดยอนุมัติให้มีการก่อสร้างเขื่อนภูมิพลปิดกั้นลำน้ำปิงที่อำเภอสามเงา จังหวัดตาก พร้อมกับสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำเพื่อผลิตไฟฟ้า เป็นการเร่งขจัดปัญหาการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าของประเทศให้หมดไป

เนื่องจากการก่อสร้างเขื่อนและโรงไฟฟ้าพลังน้ำต้องใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างนาน อีกทั้งระหว่าง





ที่กำลังดำเนินการสร้างเขื่อนภูมิพลอยู่นั้น สภาวะขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าได้ทวีขึ้น รัฐบาลจึงพิจารณาหาแหล่งผลิตไฟฟ้าอื่นที่ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างและติดตั้งสั้นกว่าเพื่อที่จะผลิตไฟฟ้าสนองความต้องการของประชาชนให้ทันการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตกรุงเทพมหานคร การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จึงได้รับมอบหมายให้ดำเนินการศึกษาประเภทของเครื่อง ราคา ทำเลที่ตั้งและระบบการผลิตของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังความร้อนประเภทต่างๆ เพื่อพิจารณาว่าโรงไฟฟ้าประเภทใดจะให้ประโยชน์คุ้มค่า มีลักษณะถูกต้องตามหลักเศรษฐศาสตร์และวิศวกรรม อีกทั้งสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าบริการประชาชนได้เพียงพอและสม่ำเสมอด้วย

ผลจากการพิจารณาสรุปได้ว่า โรงไฟฟ้าที่จะให้ประโยชน์คุ้มค่าที่สุด โดยใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างและติดตั้งสั้น คือ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนประเภทไอน้ำ ทั้งยังสามารถติดตั้งใกล้แหล่งชุมชนได้อีกด้วย กฟผ.จึงได้เริ่มดำเนินการก่อสร้าง โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีขนาดใหญ่ และทันสมัยที่สุดเท่าที่ประเทศไทยเคยมีในขณะนั้น โรงไฟฟ้าพลังความร้อนพระนครเหนือเปรียบเสมือน "โรงครู" อันเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาไฟฟ้าสมัยใหม่ของประเทศไทย ที่ได้ฝึกสอนให้ความรู้และประสบการณ์แก่บุคลากรให้รู้จักการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพความรอบรู้หลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการก่อสร้าง การเดินเครื่อง บำรุงรักษา การวางแผน ตลอดจนแนวความคิดและอุดมคติในการทำงาน ล้วนได้ถูกสร้างสมจากการฝึกฝนและการปฏิบัติงานที่โรงไฟฟ้าแห่งนี้ทั้งสิ้น กล่าวได้ว่าโรงไฟฟ้าพระนครเหนือแห่งนี้สูงด้วยคุณภาพ ทั้งด้านทรัพยากรวัตถุและทรัพยากรบุคคล

ที่ตั้ง

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ตั้งอยู่บนฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา เชิงสะพานพระรามเจ็ด ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ในบริเวณสำนักงานใหญ่ กฟผ. ในปัจจุบัน จึงเป็นโรงไฟฟ้าที่ตั้งอยู่ในเขตปริมณฑล ใกล้กับศูนย์กลางการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร



การดำเนินงาน

งานก่อสร้างโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เริ่มเมื่อวันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๐๒ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังความร้อนเครื่องแรกมีขนาดกำลังผลิต ๗๕,๐๐๐ กิโลวัตต์ ใช้เวลาในการก่อสร้าง ๑ ปี ๘ เดือน จึงแล้วเสร็จสามารถทดลองผลิตไฟฟ้าได้ เมื่อวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๐๔ โดยจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ นายกรัฐมนตรีในขณะนั้น ได้เป็นประธานในพิธีเปิดอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๐๔

อย่างไรก็ตามหลังจากที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ เริ่มเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าบริการประชาชน ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของประเทศก็ยังคงสูงอยู่ รัฐบาลจึงอนุมัติให้ กฟผ.สร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังความร้อนเพิ่มขึ้นอีกเป็นเครื่องที่ ๒ และ ๓ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเครื่องที่ ๒ มีขนาดกำลังผลิต ๗๕,๐๐๐ กิโลวัตต์ แล้วเสร็จและจ่ายไฟฟ้าขนานเข้าระบบได้ เมื่อวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๐๖ และเครื่องที่ ๓ ขนาดกำลังผลิต ๘๗,๕๐๐ กิโลวัตต์ แล้วเสร็จและจ่ายไฟฟ้าขนานเข้าระบบได้ เมื่อวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๑๑ โดยมี จอมพลถนอม กิตติขจร อดีตนายกรัฐมนตรีเป็นผู้ทำพิธีเปิดเดินเครื่อง

ต่อมาในช่วงปี พ.ศ.๒๕๑๒-๒๕๑๓กฟผ.ประสบปัญหาปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างที่เขื่อนภูมิพลต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย มีผลให้การผลิตไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำลดลง โดยที่ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของประเทศยังมีอัตราเพิ่มสูง กฟผ.จึงได้ดำเนินการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันแก๊สขนาดกำลังผลิต ๑๕,๐๐๐ กิโลวัตต์ เพิ่มขึ้น ๒ เครื่อง เพื่อเสริมระบบการผลิตให้มั่นคงยิ่งขึ้น และหลังจากการก่อสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันแก๊สเครื่องที่ ๔ และ ๕ แล้วเสร็จในปี พ.ศ.๒๕๑๓ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนพระนครเหนือได้กลายเป็นแหล่งผลิตไฟฟ้าที่ใหญ่และสำคัญที่สุดของประเทศไทยในขณะนั้น

ระบบผลิตไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าพระนครเหนือเป็นแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้าประเภทความร้อนที่ใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง โดยเชื้อเพลิงจะถูกพ่นเข้าไปในเตาเพื่อให้เกิดการเผาไหม้ความร้อนที่เกิดขึ้นจะถ่ายเทไปยังน้ำในหม้อน้ำ ทำให้น้ำในท่อเหล็กภายในหม้อน้ำ ระเหยกลายเป็นไอน้ำไหลไปตามท่อด้วยแรงดันและอุณหภูมิสูง พุ่งไปดันเพลาของกังหันให้หมุน เพลาของกังหันนี้ต่ออยู่กับเพลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จึงทำให้เพลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนตามไปด้วย เมื่อสนามแม่เหล็กที่อยู่ติดกับเพลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนขดลวดซึ่งติดอยู่ที่สนามแม่เหล็กก็จะเกิดการเหนี่ยวนำ ทำให้เกิดแรงดันไฟฟ้าขึ้น พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะถูกส่งออกไปตามสายไฟฟ้าเพื่อเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าแปลงแรงดันไฟฟ้าให้สูงขึ้นหลังจากนั้นก็จะป้อนสู่ลานไกไฟฟ้าส่งออกไปตามสายส่งไฟฟ้าแรงสูง เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

